

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW GW 390 (A)** Dezember 2019

**Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung für
erdverlegte Leitungen**

Building Penetrations and their Sealing for buried Cables and Pipes

GAS

WASSER

in Kooperation mit

FNN FORUM NETZTECHNIK/
NETZBETRIEB IM VDE



Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3512

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, Dezember 2019

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310395

Inhalt

Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Abdichtung.....	8
3.2 Abdichtungsschicht.....	9
3.3 Anschluss.....	9
3.4 Anschweißflansch.....	9
3.5 Aussparung.....	9
3.6 Bauwerksabdichtung.....	9
3.7 Bauwerksdurchdringung.....	9
3.8 Bauwerksdurchdringungssystem.....	9
3.9 Beanspruchungsklasse.....	10
3.10 Bodenplatte.....	10
3.11 Dichtebene.....	10
3.12 Dichtheit.....	10
3.13 Dichtsystem.....	10
3.14 drückendes Wasser.....	10
3.15 Einbauteil.....	10
3.16 Futterrohr.....	10
3.17 Hautabdichtung.....	11
3.18 Injektion.....	11
3.19 Klebeflansch.....	11
3.20 Los- und Festflanschkonstruktion.....	11
3.21 Manschette.....	11
3.22 Nasseinbau.....	11
3.23 nicht drückendes Wasser.....	11
3.24 Ringraum.....	11
3.25 Ringraumdichtung.....	12
3.26 Schelle.....	12
3.27 Schutzrohr (auch Mantelrohr).....	12
3.28 Schutzschicht.....	12
3.29 starre Abdichtung.....	12
3.30 Trockeneinbau.....	12

3.31	Wassereinwirkungsklasse.....	12
3.32	Wasserundurchlässigkeit.....	12
4	Allgemeines.....	12
4.1	Grabenlose Verfahren.....	12
4.2	Erläuternde Bilder.....	13
5	Planungs- und Ausführungsgrundsätze.....	15
5.1	Allgemeines.....	15
5.2	Nicht unterkellerte Gebäude.....	16
5.3	Zustand des Bauwerks an der Durchdringungsstelle.....	16
5.4	Planung und Ausführung der Bauwerksdurchdringung.....	16
5.4.1	Anordnung der Bauwerksdurchdringung.....	16
5.4.2	Abdichtung der Bauwerksdurchdringung.....	18
5.4.3	Bauunterbrechungen/Bauzwischenzustände und spartenübergreifende Arbeiten.....	20
5.4.4	Rückbau.....	20
6	Anforderungen an die Bauwerksdurchdringung.....	20
6.1	Allgemein.....	20
6.2	Verlegung in Futter- bzw. Schutzrohren.....	21
6.2.1	Futterrohr.....	21
6.2.2	Schutzrohr.....	21
7	Abdichtung der Bauwerksdurchdringung.....	24
7.1	Allgemeines.....	24
7.2	Bauwerke aus wasserundurchlässigem Beton.....	25
7.2.1	Allgemeines.....	25
7.2.2	Trockeneinbausysteme.....	25
7.2.3	Nasseinbausysteme.....	28
7.3	Polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungen.....	29
7.3.1	Allgemeines.....	29
7.3.2	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser entsprechend Wassereinwirkungsklasse W1-E nach DIN 18533-1.....	29
7.3.3	Drückendes Wasser entsprechend Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (bis 3 m Wassersäule) nach DIN 18533-1 und nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken entsprechend Wassereinwirkungsklasse W3-E nach DIN 18533-1.....	30
7.4	Rissüberbrückende Dichtungsschlämme.....	31
7.4.1	Allgemeines.....	31
7.4.2	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser entsprechend Wassereinwirkungsklasse W1-E nach DIN 18533-1.....	31
7.5	Nichtrissüberbrückende Dichtungsschlämme.....	32
7.5.1	Allgemeines.....	32
7.5.2	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser entsprechend Wassereinwirkungsklasse W1-E nach DIN 18533-1.....	32
7.6	Flüssigkunststoffe.....	33
7.6.1	Allgemeines.....	33
7.6.2	Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken entsprechend Wassereinwirkungsklasse W3-E nach DIN 18533-1.....	33
7.7	Abdichtungsbahnen.....	33
7.7.1	Allgemeines.....	33

7.7.2	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser entsprechend Wassereinflussklasse W1-E nach DIN 18533-1	33
7.7.3	Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken entsprechend Wassereinflussklasse W3-E nach DIN 18533-1	34
7.7.4	Drückendes Wasser entsprechend Wassereinflussklasse W2-E nach DIN 18533-1	34
7.8	Bentonit (Braune Wanne).....	35
7.9	Bauwerke ohne Abdichtung (gilt nicht für 7.2).....	35
7.9.1	Allgemeines	35
7.9.2	Bauwerke ohne Abdichtung bei Wassereinflussklasse W1-E bzw. Beanspruchungsklasse 2 (Bodenfeuchte).....	36
7.9.3	Bauwerke ohne Abdichtung bei Änderung der Wassereinflusswirkung	36
7.10	Injektionsverfahren	37
7.11	Bauwerke mit Abdichtungen in abweichenden Bauweisen	37
8	Abstimmung zwischen Bauherr und Netzbetreiber	37

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt (AGFW-Arbeitsblatt, VDE-Anwendungsregel) wurde von einem Projektkreis erarbeitet, in dem die Sparten Fernwärme (AGFW), Gas (DVGW Technisches Komitee Gasverteilung), Strom (VDE/FNN), Telekommunikation und Trinkwasser (DIN/DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss Wassertransport und -verteilung) vertreten waren. Neben ehren- und hauptamtlichen Vertretern von AGFW, DVGW und VDE/FNN haben insbesondere auch mitgewirkt:

- Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.
- Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH
- Deutsche Telekom Technik GmbH
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

Dieses Arbeitsblatt bündelt die anerkannten Regeln der Technik im Hinblick auf die Anforderungen an die Bauwerksabdichtung unter Berücksichtigung von Anforderungen an Leitungen (Mediumrohre, Strom- und Telekommunikationskabel). Es erfolgt eine Konkretisierung aller relevanten Anforderungen unter dem Aspekt der sach- und fachgerechten Abdichtung von Bauwerksdurchdringungen.

Der Aufwand für Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung stellt im Verhältnis zu den Gesamtkosten eines Bauwerkes einen geringen Kostenanteil dar. Bei Mängeln an den Abdichtungen und den daraus möglicherweise entstehenden Schäden (z. B. durch eindringendes Wasser oder Gas) wird der hohe Gebrauchswert von fach- und sachgerecht ausgeführten Abdichtungen erkennbar. Die Kosten zur Feststellung der Schadensursache und für die Sanierung können dabei den ursprünglichen Herstellungswert der Abdichtungen um ein Vielfaches überschreiten.

Eine spätere Zugänglichkeit zur Bauwerksdurchdringung ist oft nur eingeschränkt bzw. gar nicht gegeben. Aus diesem Grund müssen in der Regel die Abdichtungen ihre Funktion ohne Wartung sicherstellen. Je nach Art der Nutzung des Bauwerkes kann dessen Lebensdauer und damit auch die der Abdichtung mehrere Jahrzehnte betragen. Auch hieran lässt sich der hohe Gebrauchswert der Abdichtung der Bauwerksdurchdringung erkennen.

Im Rahmen dieses Arbeitsblatts wird davon ausgegangen, dass die betreffenden Leitungen nicht Eigentum des Bauherrn/Gebäudeeigentümers sind. Falls die betreffenden Leitungen Eigentum des Bauherrn/Gebäudeeigentümers sind, kann diese technische Regel sinngemäß angewendet werden.